

31 NUMERO 32 FECHA 33 PAIS		A1 12 PATENTE DE INVENCION 21 N.º DE SOLICITUD <b>P. 890153</b> 22 FECHA DE PRESENTACION 4-5-89
----------------------------------	--	---

71 SOLICITANTE(S)  
 D. MANUEL TORRES MARTINEZ, D.N.I. 22.321.572  
 DOMICILIO  
 Sancho el Fuerte, 21 31007 PAMPLONA

NACIONALIDAD  
 ESPAÑOLA

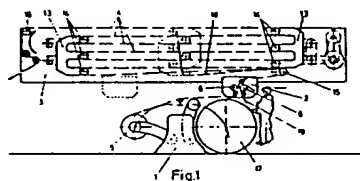
72 INVENTOR(ES)  
 EL MISMO SOLICITANTE

73 TITULAR(ES)

11 N.º DE PUBLICACION	45 FECHA DE PUBLICACION	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)
-----------------------	-------------------------	--------------------------------------	---

51 Int. Cl. 4  
 B65H 19/10

54 TITULO  
 "EMPALMADOR AUTOMATICO PARA ALIMENTADORES DE BANDAS DE PAPEL"



57 RESUMEN (APORTACION VOLUNTARIA, SIN VALOR JURIDICO)  
 Empalmador automático para alimentadores de bandas de papel. Se constituye por un grupo empalmador formado por sendos rodillos(6), con medios propios de retención del elemento laminar a empalmar y medios internos de corte, estando relacionados estos rodillos(6) con unos mecanismos que posibilitan su movimiento independiente, tanto en el sentido de giro sobre sí mismos, como en el de acercamiento y separación, permitiendo un empalme eficaz tanto a testa como con solape. El almacén presenta enfrentados sendos carros(13) porta-rodillos(14), con la particularidad de que, en el momento del empalme, ambos carros(13) se acercan entre sí, de manera - que tienen que realizar la mitad del desplazamiento de las soluciones convencionales, en las que sólo se desplaza un carro, requiriendo así de una menor aceleración, en unos movimientos de menor brusquedad.

1 La presente memoria descriptiva tiene --  
como fin la declaración del objeto sobre el que ha de re  
caer el privilegio de explotación industrial y comercial  
exclusivo en el territorio nacional de una Patente de In  
5 vención, de acuerdo con la vigente Ley de Patentes 11/86,  
que como el enunciado indica, se trata de "EMPALMADOR AU  
TOMATICO PARA ALIMENTADORES DE BANDAS DE PAPEL".

En determinados procesos de elaboración  
con papel, plástico, aluminio o complejos laminares aná-  
10 logos se precisa de un suministro continuo del elemento  
laminar hasta las máquinas procesadoras correspondientes,  
para lo cual existen ya alimentadores que permiten una -  
alimentación continua del elemento laminar desde oportu-  
nas bobinas de suministro, realizando incluso empalmes -  
15 automáticos entre las bobinas consecutivas; pero sin ha-  
berse conseguido hasta el momento una solución adecuada  
para lograr que este suministro se realice con una uni--  
formidad que haga inalterable la llegada del mismo a las  
máquinas procesadoras, evitando al mismo tiempo los tiro  
20 nes causantes de roturas accidentales que obliguen a pa-  
radas inoportunas.

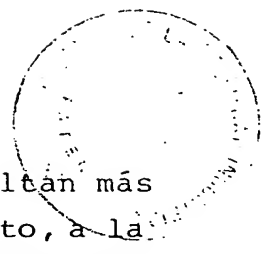
Teniendo en cuenta dichas particularida-  
des, y en el intento porque quede resuelto de una manera  
práctica el problema, de acuerdo con el objeto de la in-  
25 vención se ha desarrollado una nueva solución de empalma-  
dor automático, destinado para formar parte en el conjun-  
to funcional de los citados alimentadores de bandas de -  
elementos laminares, que de un modo no limitativo y por  
sencillez de la descripción denominaremos a partir de --  
30 ahora como papel, pero que puede ser plástico, aluminio  
o cualquier complejo laminar análogo sin alterar el invento.

Dicho empalmador preconizado consiste -  
esencialmente en un grupo empalmador propiamente dicho,  
por el que se pasa el papel procedente de un portabobi-  
35 nas, y un grupo de almacén, por el que a su vez pasa el

1 papel para desde él salir hacia el lugar de suministro;  
estando en su caso el grupo empalmador compuesto por --  
dos unidades simétricas móviles, independientes entre --  
sí, formadas por sendos rodillos con medios para la re--  
5 tención sobre sí del papel y medios de corte acciona---  
bles; mientras que el grupo de almacén por su parte se  
constituye por dos carros opuestos que son desplazables  
simultáneamente el uno hacia el otro, siendo portadores  
dichos carros de sendos correlativos juegos de rodillos,  
10 por los que pasa el papel en sucesivas vueltas del uno  
hasta el otro antes de salir hacia el lugar de suminis-  
tro.

De esta manera, el grupo empalmador --  
permite una adecuada preparación previa de cada nueva -  
15 bobina que haya de empalmarse para continuar el suminis-  
tro del papel, pudiendo realizarse dicha operación sin  
perjuicio de la banda de papel procedente de la bobina  
que se halle en suministro, para realizarse, al llegar  
el momento de acabarse dicho bobina en suministro, el -  
20 empalme entre ambas bobinas de una manera automática, -  
en una operación precisa y prácticamente instantánea, -  
que requiere un mínimo de tiempo de detención de la ban-  
da de papel.

Por su parte el grupo de almacén reúne  
25 entre sus dos carros una gran longitud de banda de pa--  
pel acumulada, la cual permite, mediante la aproxima---  
ción de los carros y cesión de dicha banda acumulada, -  
proseguir a su ritmo el suministro de la banda de papel  
en la salida, durante la detención necesaria para los -  
30 empalmes entre las bobinas consecutivas, con la particu-  
laridad de que al desplazarse para ello ambos carros, -  
el recorrido de cada uno queda reducido a la mitad del  
total, siendo por consiguiente menor la brusquedad del  
impulso individual, al mismo tiempo que las tensiones,  
35 sobre los rodillos de paso de la banda, que se producen



1 en la recuperación de la posición inicial, resultan más  
repartidas, lográndose así un mejor funcionamiento, a la  
vez que se evitan los tirones excesivos que pueden cau-  
5 sar la rotura de la banda. En efecto, en las soluciones  
conocidas sólo se desplaza uno de los carros, los que -  
obliga a dotarlo de unas fuertes aceleraciones que le -  
permitan desarrollar todo el recorrido durante el tiem-  
po del empalme. Estas fuertes aceleraciones conllevan la  
10 posibilidad de dichos tirones, e incluso la necesidad -  
de proveer a la máquina de volantes de inercia que permi-  
tan alcanzar tales aceleraciones. Todo ello se evita con  
la invención al desplazarse los dos carros, reduciendo -  
así a la mitad su recorrido y por consiguiente reduciendo  
considerablemente su necesidad de aceleración.

15 Por otro lado, la disposición de los -  
rodillos en los carros es tal que ambos conjuntos de ro  
dilios se rebasan en su posición tope de aproximación, -  
lo cual permite el enhebrado inicial de la banda de pa-  
pel de una manera muy sencilla y rápida, mediante su pa  
20 so directo por entre ambos conjuntos de rodillos.

Por todo lo cual, este empalmador obje-  
to de la invención resulta ciertamente de unas caracte-  
rísticas funcionales muy ventajosas con respecto a los  
empalmadores hasta ahora existentes.

25 En los planos adjuntos se representa un -  
ejemplo no limitativo de realización industrial, en el que:

La figura 1 es una representación es-  
quemática del conjunto de un alimentador provisto con -  
el empalmador objeto de la invención.

30 La figura 2 es un detalle ampliado del  
grupo empalmador propiamente dicho, pudiendo apreciarse  
las dos unidades independientes de las que consta.

La figura 3 es una sección longitudi-  
nal del montaje de uno de los rodillos constitutivos de  
35 una de las unidades en dicho grupo empalmador.

1 La figura 4 es una representación del  
mecanismo de corte con el que van provistas cada una de  
las unidades del citado grupo empalmador.

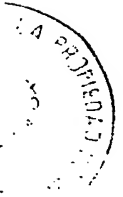
5 Las figuras 5 á 10 muestran de una ma-  
nera esquemática las diferentes secuencias sucesivas --  
del proceso de empalmado entre las bandas de dos bobi--  
nas consecutivas con determinación de un empalme a tes-  
ta entre las mismas.

10 Las figuras 11 y 12 muestran sendas fa-  
ses intermedia y final del proceso de empalmado, para -  
el caso de determinación de un empalme solapado entre -  
las bandas.

Detalles aclaratorios.-

- 15 1.- Portabobinas.  
2.- Grupo empalmador.  
3.- Grupo de almacén.  
4.- Banda de papel en suministro.  
5.- Bobina alimentadora.  
6.- Rodillos empalmadores.  
20 7.- Cilindro empujador.  
8.- Cilindro accionador de giro.  
9.- Mecanismo de corte.  
10.- Cuchilla.  
11.- Guía.  
25 12.- Mecanismos impulsores.  
13.- Carros.  
14.- Rodillos.  
15.- Rodillo de entrada.  
16.- Rodillo de salida.  
30 17.- Bobina a empalmar.  
18.- Banda de papel a enhebrar.  
19.- Banda de papel a empalmar.  
20.- Absorción.  
21.- Cinta adhesiva.

35 El objeto de la invención consiste en

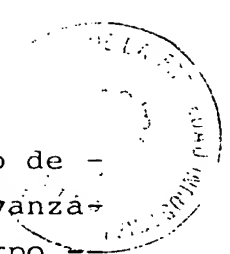


1 un empalmador automático destinado para alimentadores -  
de bandas de papel, desde un grupo portabobinas(1) de -  
suministro hasta las correspondientes máquinas donde di-  
cho papel haya de ser procesado en la aplicación para -  
5 la que se destine, consistiendo el conjunto del mencio-  
nado empalmador en un grupo empalmador propiamente di--  
cho(2) y en un grupo de almacén(3), por los cuales pasa  
la banda de papel(4) procedente de la correspondiente -  
bobina(5) que se halle en suministro.

10 El grupo empalmador(2) se compone de -  
dos unidades móviles correspondientemente simétricas, -  
constituidas por respectivos rodillos(6), cada uno de -  
los cuales dispone de un cilindro empujador lateral(7)  
que permite desplazarlo paraxialmente en avance o retra-  
15 imiento hacia el centro del grupo, mientras que cada --  
uno de dichos rodillos(6) dispone a su vez de otro ci-  
lindro tangencial(8), cuyo accionamiento permite dotar-  
le de un giro entre concretas posiciones angulares esta-  
blecidas (ver figura 2).

20 Dichos rodillos(6) llevan además incor-  
porado cada uno de ellos un mecanismo de corte(9), con-  
sistente éste (ver figura 4) en una cuchilla(10) que --  
montada en relación con una guía de corredera(11), es -  
susceptible de asomar y desplazarse a lo largo de una -  
25 ranura longitudinal del rodillo(6) en la que durante la  
posición de reposo se mantiene oculta, disponiendo di--  
cha cuchilla(10) a los efectos de su avance y retroceso,  
de sendos mecanismos impulsores extremos(12), que la des-  
plazan en un sentido y otro a gran velocidad, realizando -  
30 sus dientes de corte una trayectoria en arco.

Por su parte el grupo de almacén(3) --  
comprende dos respectivos carros(13) opuestamente enfren-  
tados, los cuales son desplazables simultaneamente en -  
contraposición, desde respectivas posiciones extremas -  
35 en el grupo(3), hasta una posición central de encuentro,



1 comportando cada uno de dichos carros(13) un juego de -  
rodillos(14), los cuales quedan en una posición avanza-  
da hacia el centro del conjunto, respecto del cuerpo  
del propio carro, y a su vez con respecto a los del ---  
5 otro carro en una posición relativa al tresbolillo.

Con todo ello así, la banda de papel -  
(4) procedente de la bobina(5) en suministro, pasa a --  
través del grupo(2) por entre los dos rodillos(6) pero  
sin apoyar en ellos, como se puede apreciar en las figu-  
10 ras 1 y 2, y desde allí se dirige, con apoyo en un rodi-  
llo de entrada(15), hasta el grupo(3), por el cual pasa  
transcurriendo en sucesivos recorridos de ida y vuelta  
por entre los correspondientes rodillos(14) de ambos ca-  
rros(13), para al final dirigirse, mediante apoyo en un  
15 respectivo rodillo de salida(16), hacia el lugar de pro-  
cesamiento al que se deba alimentar.

De esta manera, entre los dos carros -  
(13) queda acumulada una gran longitud de la banda(4) -  
de papel en suministro, constituyendo así una reserva -  
20 que permite, mediante la aproximación de los carros(13),  
ir cediendo papel, para mantener constante el suminis-  
tro en la salida durante las necesarias detenciones de  
la alimentación que se hayan de efectuar para la reali-  
zación de los empalmes entre cada bobina suministrada -  
25 (5) cuando se acaba y la subsiguiente bobina(17) que ha-  
ya de continuar la alimentación.

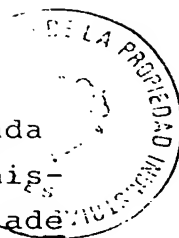
Debido a la movilidad simultánea de am-  
bos carros(13) en la aproximación mutua para mantener -  
el suministro durante las mencionadas operaciones de em-  
30 palme, se logra que las tensiones creadas en la banda -  
de papel(4) queden adecuadamente repartidas entre todos  
los rodillos(14) de ambos carros(13), con lo cual se --  
evita que en los impulsos iniciales y durante los retor-  
nos de los mencionados carros(13) a la posición inicial,  
35 se originen tirones bruscos y/o sobretensiones puntua--

1 les excesivas, que pueden causar la rotura de la banda  
(4), obligando entonces así a la detención del suministro  
con todos los perjuicios que ello pueda suponer además  
5 más de la consiguiente pérdida de tiempo para restable-  
cer la alimentación en condiciones normales.

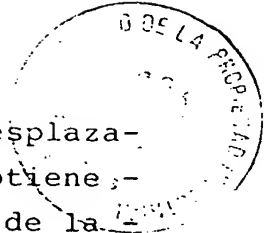
Para el paso inicial o enhebrado de la  
banda de papel(4) por el grupo de almacén(3), basta con  
desplazar a los carros(13) hasta la posición central de  
encuentro, según se halla representado a trazos en la -  
10 figura 1, de manera que en dicha posición los respecti-  
vos conjuntos de rodillos(14) de ambos carros(13) que--  
dan mutuamente rebasados entre sí con respecto a la po-  
sición normal de trabajo, con lo que el papel a enhe--  
brar(18) puede pasarse directamente por entre ambos con-  
15 juntos de rodillos(14), según se ha representado en lí-  
nea de trazo y punto más gruesa en la mencionada figura  
1, y así al volver a desplazarse los carros(13) en re--  
troceso hacia su posición normal de trabajo, quedan ---  
constituidos sin más los sucesivos recorridos de ida y  
20 vuelta de la banda de papel(4) por entre los correspon-  
dientes rodillos(14) de uno y otro carro.

Y en su caso, la realización, con este  
mecanismo preconizado, del empalmado entre dos sucesi-  
vas bobinas(5) y (17), cuando la primera se acaba, para  
25 poder continuar con la alimentación ininterrumpida, se  
desarrolla según la siguiente operatividad:

En primer lugar, mientras la bobina en  
suministro(5) se encuentra alimentando, se coloca la --  
nueva bobina(17) en el portabobinas(1), llevándose la -  
30 banda de papel(19) de esta última sobre el correspon-  
diente rodillo(6) del mismo lado, del grupo empalmador  
(2), según se aprecia en la figura 1, en cuya posición,  
ver figura 5, la mencionada banda(19) quedará fijada so-  
bre el citado rodillo(6) merced a un sistema de absor-  
35 ción(20) que tanto ese rodillo(6) como el otro incorpo-







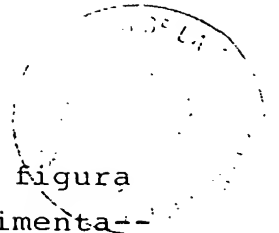
1 ran con ese fin, y una vez así provocando el desplazamiento de la cuchilla(10) correspondiente, se obtiene, -  
un adecuado corte transversal recto del extremo de la referida banda(19).

5 Tras haberse efectuado dicho corte de preparación, se elimina (ver figura 6) la absorción(20) en la parte que actúa sobre la zona extrema de la banda (19), con lo cual esta zona puede levantarse para colocar una cinta adhesiva(21) sobre la que se abate de nuevo dicha extremidad de la banda(19) que queda así pegada sobre la mitad de la citada cinta(21).

10 A continuación, tal como se aprecia en la figura 7, el rodillo(6), con la banda(19) y la cinta (21) adosadas a él, se desplaza hacia el centro del grupo(2) y al mismo tiempo se hace girar hasta una posición determinada, con lo cual queda finalizada la preparación para efectuarse el empalme de la banda(19) con la banda en suministro(4) cuando la correspondiente bobina(5) de esta última se acabe.

20 Al llegarse a la mencionada finalización de la bobina(5) que se halla alimentando, se efectúa, ver figura 8, el desplazamiento del otro rodillo (6) hacia el centro, con el mismo situado en la posición de giro correlativa al anterior, quedando detenida la banda(4) un instante durante el cual se actúa el desplazamiento de la respectiva cuchilla(10) de dicho segundo rodillo(6), produciendo el corte de la citada banda(4).

30 Cuando se ha producido dicho corte, ambos rodillos(6) giran en sentidos contrarios, como se observa en la figura 9, obligando así a que el extremo de la finalizada banda(4) se adose sobre la mitad libre de la cinta adhesiva(21), con lo que ambas bandas(4) y (19) quedan unidas en un empalme de los denominados a -  
35 testa, y desplazándose entonces los rodillos(6) hacia -



1 los respectivos costados, como se observa en la figura  
10, queda todo tal como al principio, en una alimenta-  
ción continuada por la banda(19), pudiéndose ya retirar  
la bobina(5) finalizada, para la colocación de una nue-  
5 va y la preparación del empalme de la misma para cuando  
se precise.

Según se ha representado en las figu--  
ras 11 y 12 las fases previa y posterior al empalrado,  
de igual manera es realizable, mediante la misma secuen-  
10 cia operativa, el empalme con solape entre las dos ban-  
das(4) y (19) consecutivas, con la sola diferencia en  
tal caso, de tener que utilizar una cinta(21) adhesiva  
por ambas caras.

Descrita suficientemente la naturaleza  
15 del presente invento, así como su realización indus-  
trial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes ---  
constitutivas es posible introducir cambios de forma, -  
materia y disposición, sin salirse del cuadro del inven-  
to, en cuanto tales alteraciones no desvirtúen su funda-  
20 mento.

La presente invención se solicita en -  
España por veinte años como novedad absoluta y el soli-  
citante, al amparo de los Convenios Internacionales so-  
bre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de ex--  
25 tender la presente demanda a los países extranjeros, si  
fuera posible reivindicando la misma prioridad de la --  
presente solicitud.

Igualmente el solicitante se reserva -  
el derecho de solicitar las Adiciones adecuadas, en la  
30 forma señalada por la Ley, al introducir en el presente  
invento cuantos perfeccionamientos se deriven del mismo.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1 1.- Empalmador automático para alimen-  
tadores de bandas de papel, caracterizado porque está  
constituido por un grupo empalmador propiamente dicho,  
5 por el que pasa el papel procedente de un portabobinas  
de alimentación, y un grupo de almacén, por el que a su  
vez pasa el papel para desde él dirigirse al lugar de -  
suministro, estando compuesto el grupo empalmador por -  
dos unidades simétricas móviles independientemente, for-  
10 madas por respectivos rodillos capaces de moverse en --  
sentido giratorio y en un desplazamiento lateral, com--  
portando cada una de ellas medios para la retención del  
papel y medios propios de corte, dispuestos en el inte-  
rior de dichos rodillos; en tanto que el grupo de alma-  
15 cén se compone de dos carros opuestos simultáneamente -  
portadores de sendos correlativos conjuntos de rodillos,  
por entre los que pasa el papel en sucesivas vueltas --  
desde un carro al otro, con la particularidad de que, -  
en el momento del empalme, ambos carros se desplazan en  
20 aproximación mutua, acercándose entre sí.

2.- Empalmador automático para alimen-  
tadores de bandas de papel, en todo de acuerdo con la -  
primera reivindicación, caracterizado proque cada una -  
de las unidades móviles del grupo empalmador está forma  
25 da por un rodillo a través de cuya superficie se esta--  
blece una aspiración que permite sujetar sobre ella el  
papel, mientras que interiormente al rodillo va incorpo-  
rada una cuchilla, la cual, por impulso de unos cilin--  
dros extremos y merced a su montaje sobre una guía de -  
30 corredera, es susceptible de asomar y desplazarse por -  
una ranura longitudinal de rodillo para producir el cor-  
te de papel, siguiendo una trayectoria arqueada de cor-  
te.

3.- Empalmador automático para alimen-  
35 tadores de bandas de papel, en todo de acuerdo con las

1 anteriores reivindicaciones, caracterizado porque cada  
uno de los mencionados rodillos constitutivos de las --  
unidades móviles del grupo empalmador, se encuentra re-  
lacionado lateralmente con un cilindro empujador, que -  
5 permite llevarle y traerle en aproximación hacia el cen-  
tro del conjunto, mientras que tangencialmente se halla  
relacionado con otro cilindro cuyo accionamiento permi-  
te girarle entre determinadas posiciones concretas.

4.- Empalmador automático para alimen-  
10 tadores de bandas de papel, en todo de acuerdo con la -  
primera reivindicación, caracterizado porque los respec-  
tivos grupos de rodillos de ambos carros del grupo de -  
almacén, van dispuestos en su correlativo enfrentamien-  
to según una disposición al tresbolillo, siendo ambos -  
15 carros empotrables entre sí con rebasamiento mutuo de -  
los rodillos de cada uno con respecto a los del otro, -  
lo cual permite el enhebrado del papel mediante un sim-  
ple paso directo del mismo por entre ambos conjuntos de  
rodillos en esa posición empotrada de los carros.

20 Según queda sustancialmente descrito -  
en la presente memoria descriptiva que consta de doce -  
hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de  
siete hojas de dibujos, formando así un conjunto de ---  
diez y nueve hojas.

25 Madrid, a 4-5-89.  
El Agente Oficial.

LUIS BUSSETA FACERRO  
P. P.   
José Domingo Baroja Amadoz

30

35

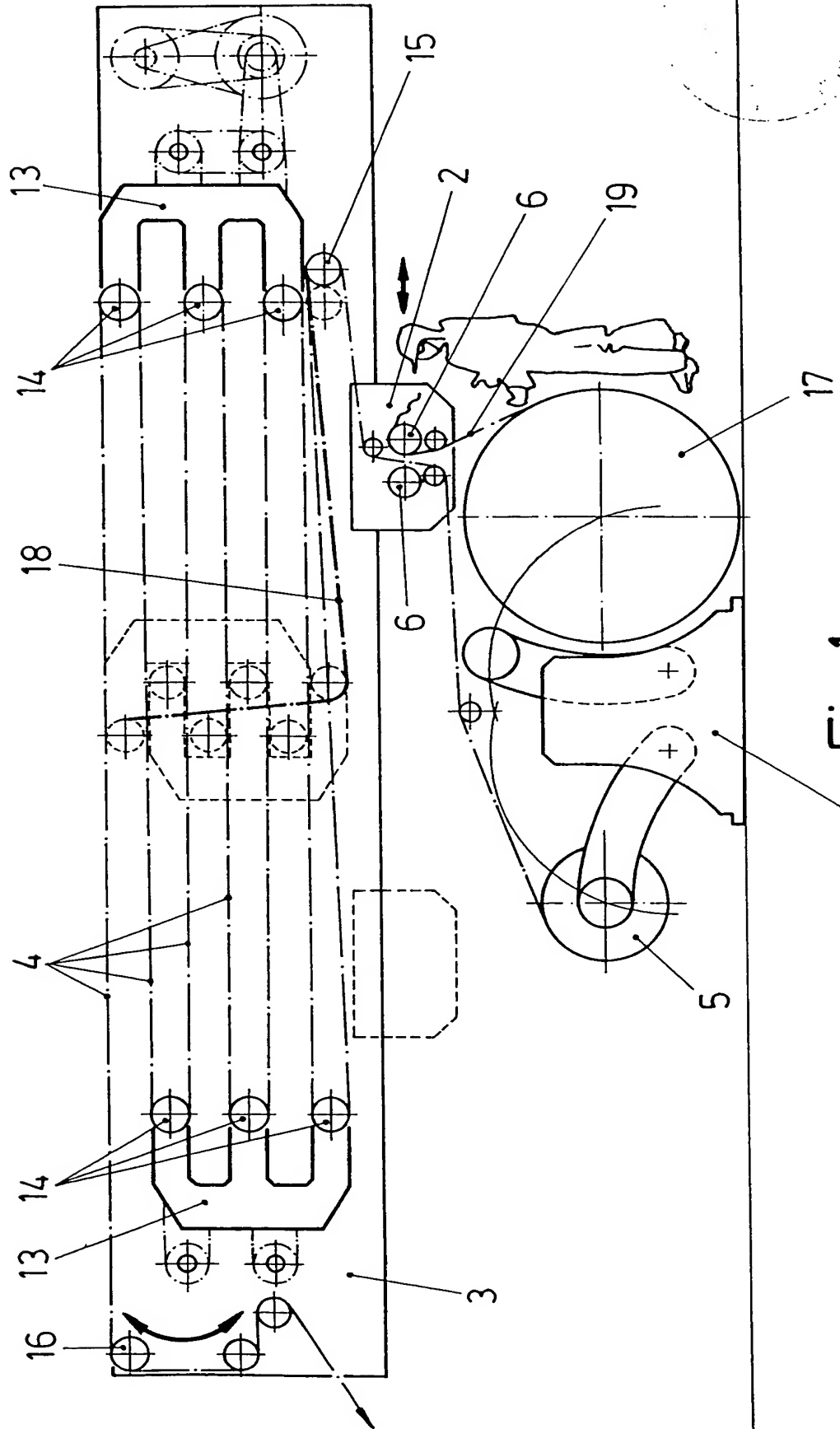


Fig.1

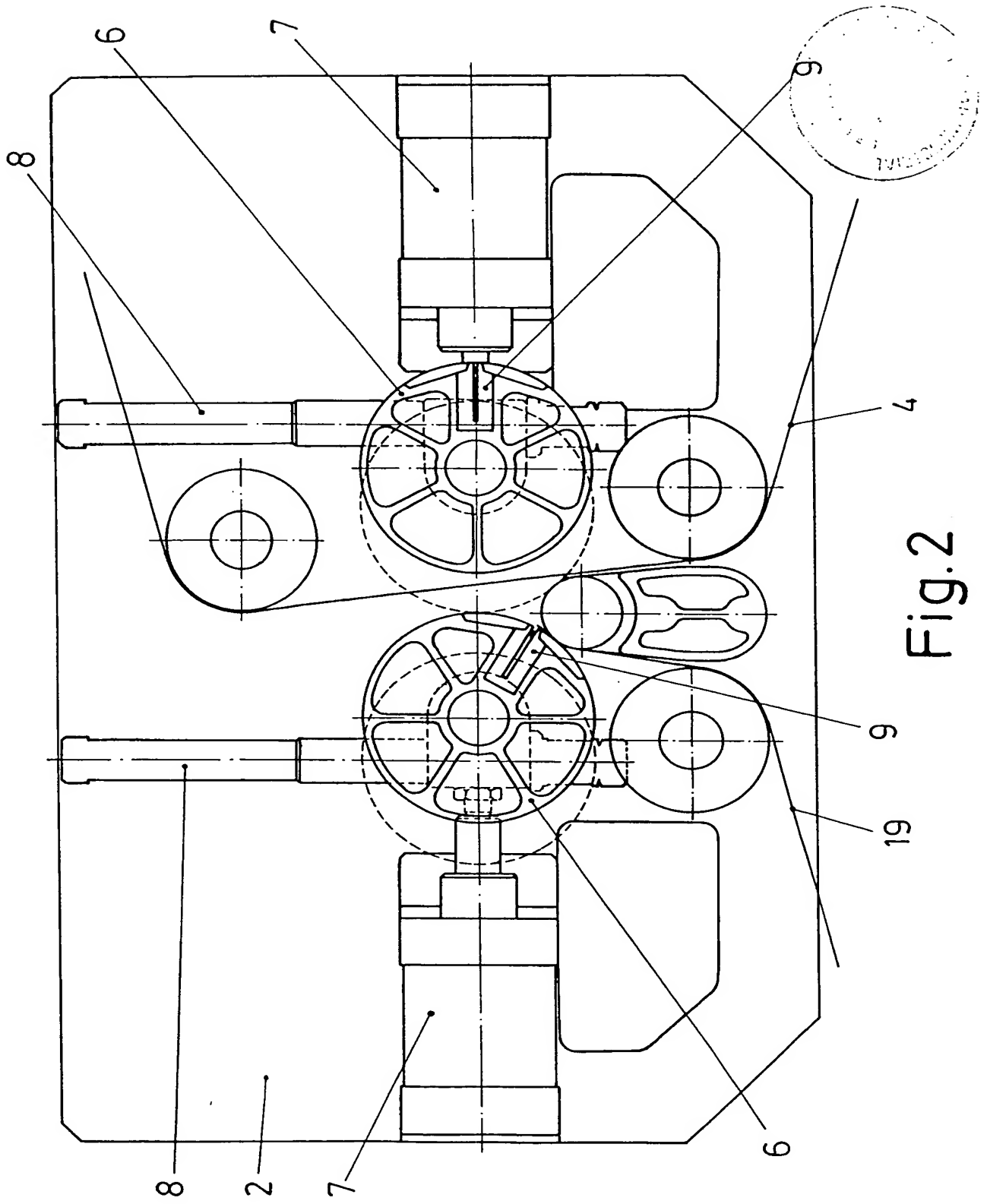


Fig. 2

